

ISSN 2175-8395

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Instrumentação
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

**ANAIS DO VII WORKSHOP DA REDE DE
NANOTECNOLOGIA APLICADA AO AGRONEGÓCIO**

Maria Alice Martins
Odílio Benedito Garrido de Assis
Caue Ribeiro
Luiz Henrique Capparelli Mattoso

Editores

Embrapa Instrumentação
São Carlos, SP
2013

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Instrumentação

Rua XV de Novembro, 1452
Caixa Postal 741
CEP 13560-970 - São Carlos-SP
Fone: (16) 2107 2800
Fax: (16) 2107 2902
www.cnpdia.embrapa.br
E-mail: cnpdia.sac@embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: João de Mendonça Naime
Membros: Dra. Débora Marcondes Bastos Pereira Milori
Dr. Washington Luiz de Barros Melo
Sandra Protter Gouvea
Valéria de Fátima Cardoso
Membro Suplente: Dra. Lucimara Aparecida Forato

Revisor editorial: Valéria de Fátima Cardoso
Capa - Desenvolvimento: NCO; criação: Ângela Beatriz De Grandi
Imagem da capa: Imagem de MEV-FEG de Titanato de potássio – Henrique Aparecido de Jesus
Loures Mourão, Viviane Soares

1a edição

1a impressão (2013): tiragem 50

Todos os direitos reservados.
A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).
CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.
Embrapa Instrumentação

Anais do VII Workshop da rede de nanotecnologia aplicada ao agronegócio –
2012 - São Carlos: Embrapa, 2012.

Irregular
ISSN 2175-8395

1. Nanotecnologia – Evento. I. Martins, Maria Alice. II. Assis, Odílio Benedito Garrido de.
III. Ribeiro, Caue. IV. Mattoso, Luiz Henrique Capparelli. V. Embrapa Instrumentação.

© Embrapa 2013

RESULTADOS DO APRIMORAMENTO DE PROCESSOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA EMBRAPA INSTRUMENTAÇÃO NO ÂMBITO DA REDE AGRONANO

Luciana Poppi¹; Marisa de Paula Eduardo¹; Edilson Pepino Fragalle¹

¹Embrapa Instrumentação, luciana.poppi@embrapa.br

Projeto Componente: PC7 **Plano de Ação:** 01

Resumo

No atual cenário brasileiro de inovação, torna-se cada vez mais importante a colaboração entre as organizações. No entanto, a relação entre diferentes instituições não é simples, e requer a construção de processos que facilitem e favoreçam a cooperação. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar os resultados obtidos, no âmbito da Rede AgroNano, com o aprimoramento dos processos de prospecção e formalização de parcerias relacionadas às práticas de inovação aberta na Embrapa Instrumentação, através da utilização de ferramentas de aprendizagem organizacional.

Palavras-chave: transferência de tecnologia, lições aprendidas, cooperação, inovação aberta.

Introdução

A inovação tecnológica ocupa papel fundamental no desenvolvimento econômico e social dos países. No Brasil, diversas mudanças ocorreram no cenário de inovação, particularmente para as instituições científicas e tecnológicas (ICTs) públicas, com a introdução de mecanismos que possibilitam a interação entre estas e empresas e incentivam a formação de redes de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação (PD&I).

A interação das organizações com atores externos no processo de desenvolvimento e introdução de novas tecnologias no ambiente produtivo ou social é conhecida como Inovação Aberta (IA). Este modelo propõe que as fronteiras das organizações devem estar abertas, permitindo um fluxo de entrada e saída de ideias, conhecimentos e tecnologias (CHESBROUGH, 2003).

No entanto, por envolver atores com objetivos, políticas, culturas e valores diferentes, a formalização e implementação da cooperação encontra diversos obstáculos. Dentre eles, são apontadas as diferenças em termos do horizonte dos resultados da pesquisa, de política dos direitos sobre a propriedade intelectual resultante, burocracia, dificuldades de comunicação, entre outros (ETZKOWITZ, 1983; SAMSOM; GURDON, 1993; OYEBISI et al., 1996). Neste contexto, o processo de IA demanda que as organizações

elaborem e implantem valores e práticas que favoreçam a cooperação.

A Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) tem adotado formalmente a estratégia de estimular o desenvolvimento de redes de PD&I. Torna-se, portanto, fundamental a construção de processos organizacionais que facilitem e viabilizem a implementação dessas parcerias e a formalização das redes.

Impulsionado pela crescente demanda por projetos colaborativos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) na Embrapa Instrumentação – Unidade Descentralizada (UD) da Embrapa, a equipe de Transferência de Tecnologias (TT) da UD buscou fortalecer os processos de prospecção e formalização de parcerias de P&D, através da introdução de melhorias baseadas em experiências adquiridas.

Isso, pois, apesar de haver políticas, normas e documentos orientadores, modelos contratuais, modelos de negócios e literatura especializada disponível, cada demanda de cooperação é única e singular, porque envolve instituições e objetos distintos. Com isso, cada interação fornece lições e experiências que, incorporadas ao processo de trabalho, resultam em melhoria ou mudança significativa.

Dessa forma, pretende-se apresentar as principais melhorias identificadas e realizadas nos processos de prospecção e formalização de parcerias

relacionadas à inovação aberta e os resultados obtidos no âmbito da Rede AgroNano.

Materiais e métodos

As experiências relatadas neste trabalho são resultantes da utilização das lições aprendidas como ferramenta de aprendizagem organizacional, nos processos de prospecção e formalização de parcerias de P&D da Embrapa Instrumentação.

Lições aprendidas podem ser definidas como o conhecimento adquirido pela experiência, que pode ser positiva ou negativa. Além disso, cada lição deve ser: significativa (em termos dos impactos - reais ou potenciais – que provocam nos processos), válida (ou seja, factível e tecnicamente correta) e aplicável (aquela que identifica o elemento que reduz ou elimina falhas e contratempos potenciais ou o elemento principal do sucesso alcançado). Quando reutilizadas (ou reacessadas), as lições aprendidas possibilitam a incorporação do conhecimento adquirido no contexto da organização, impactando positivamente os resultados (WEBER et al., 2001).

A metodologia de lições aprendidas é aplicada de maneira iterativa e dividida nas seguintes etapas (WEBER; AHA, 2003; WEBER et al., 2001)

1) Coleta do conhecimento e das experiências individuais;

2) Análise, estudo e validação das lições pela área (para garantir que sejam significativas, válidas e aplicáveis);

3) Registro;

4) Disseminação e implementação do conhecimento adquirido.

Trata-se de uma metodologia comumente utilizada em projetos aos quais estão associados elevados custos no caso de ocorrência de falhas (desenvolvimento de novos produtos, operações militares, projetos espaciais). No entanto, foi adaptada e aplicada aos processos administrativos selecionados, no qual cada demanda por cooperação foi considerada um projeto, entendido como um esforço temporário desempenhado para criar um resultado único (PMBOK, 2004).

Resultados e discussão

Como já mencionado, motivada pela demanda crescente de projetos de cooperação, a equipe de TT iniciou, no final de 2011, o trabalho de coleta das experiências individuais relacionadas aos processos de prospecção e formalização de parcerias de P&D, com o objetivo de listar as experiências e conhecimentos adquiridos, para, em

seguida, incorporá-los aos processos. Abaixo, foram relacionadas as principais lições aprendidas:

1) Capacitação em Transferência de Tecnologia

Além de ampliar o conhecimento teórico sobre inovação e transferência de tecnologia, a participação da equipe de TT e P&D em reuniões de discussão e cursos de capacitação relacionados ao tema possibilitou, também, a troca de experiências com atores externos.

2) Atuação conjunta das áreas de P&D e TT, fundamentalmente no início dos esforços de cooperação

A equipe de TT passou a participar, ativa e regularmente, de visitas e reuniões técnicas com instituições tais como empresas privadas, ICTs públicas e privadas, entre outros. Dessa forma, além de prospectar parceiros potenciais e fornecer o suporte técnico para auxílio e respaldo a assuntos como propriedade intelectual, modalidades de parcerias e condições contratuais básicas, tornou-se possível o trabalho de levantamento de demandas, que vem sendo desenvolvido através da captação, sumarização e registro de informações relevantes.

Essas informações subsidiam a discussão e auxiliam a tomada de decisões estratégicas, apoiando e fortalecendo o planejamento de ações tanto de P&D, quanto de TT. Cabe, ainda, ressaltar a importância de conjugar competências internas para que os resultados esperados sejam alcançados.

3) Padronização de documentos necessários à formalização das parcerias

A padronização resultou de orientações formais da Assessoria Jurídica (AJU/ASJ-SP), utilizadas na elaboração de um *checklist* contendo os itens e documentos essenciais aos processos de cooperação, incluindo o detalhamento mínimo das informações necessárias ao plano de trabalho da parceria. A padronização foi fundamental, não só para definir os requisitos mínimos necessários, como para orientar e facilitar a elaboração do projeto de pesquisa e a avaliação pelas áreas competentes.

4) Instrumentos jurídicos contemplando modelos de negócio específicos

Apesar de essenciais para o início das negociações para formalização de parcerias, os modelos contratuais básicos não contemplam as especificidades de cada cooperação. A elaboração de instrumentos jurídicos específicos, contemplando alguns modelos de negócio e características do objeto do desenvolvimento conjunto, imprime maior velocidade à formalização da cooperação. Neste contexto, o envolvimento de outras áreas, como a AJU e a Secretaria de Negócios da Embrapa (SNE),

foi fundamental para a construção do conhecimento adquirido.

5) Registro das informações

Além de possibilitar o acompanhamento e gestão dos processos, o registro das informações facilita o dimensionamento dos esforços realizados, e é essencial para a efetiva difusão das lições aprendidas.

Como resultado da introdução das melhorias listadas, decorrentes das lições aprendidas, somente em 2012 foram registradas, pela equipe de TT, no âmbito da Rede AgroNano, as demandas de 8 reuniões com diferentes empresas privadas (parceiros potenciais). Cerca de 70% de todo o registro realizado até o momento refere-se à área de Nanotecnologia. Além disso, a equipe acompanhou outros 10 eventos relacionados à Rede, entre palestras, seminários, workshops e cursos realizados na Unidade, no mesmo período.

Foram assinados, ainda em 2012 - e em consonância com os projetos da Rede - 2 acordos de confidencialidade, 1 contrato de prestação de serviços técnicos especializados e 2 contratos de cooperação técnica e financeira. O acordo de confidencialidade e a prestação de serviços técnicos especializados, apesar de instrumentos jurídicos não diretamente ligados ao desenvolvimento colaborativo de P&D, são considerados esforços conjuntos direcionados à futura implementação de projetos de cooperação.

Apenas para efeito de comparação, foram assinados, em 2011, no âmbito da UD toda, 3 contratos de cooperação técnica e 2 acordos de confidencialidade.

Conclusões

A metodologia de lições aprendidas, por ser aplicada de maneira iterativa e por sedimentar as experiências e o conhecimento adquiridos pelas pessoas envolvidas, tem promovido melhorias incrementais, pequenas e graduais, nos processos de prospecção e formalização de parcerias de P&D na Embrapa Instrumentação. Por essa razão, a equipe continuará aplicando o método, buscando aprimorar continuamente esses processos.

No entanto, é fundamental ressaltar que os resultados obtidos são, também, reflexos da valorização de iniciativas e práticas de inovação aberta pela UD.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Projeto MP1 Rede Agronano – Embrapa.

Referências

CHESBROUGH, H. W. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

ETZKOWITZ, H. Entrepreneurial scientists and entrepreneurial universities in American academic science. *Minerva*, v. 21, n. 2-3, 198-233, 1983.

OYEBISI, T. O.; ILORI, M. O.; NASSAR, M. L. Industry-academic relations: an assessment of the linkages between a university and some enterprises in Nigeria. *Technovation*, v. 16, n. 4, 203-209, 1996.

PMBOK: Um guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamentos de projetos (Guia PMBOK). 3ª Edição. Newton Square: Project Management Institute, Inc. - PMI, 2004.

SAMSOM, K. J.; GURDON, M. A. University scientists as entrepreneurs: a special case of technology transfer and high-tech venturing. *Technovation*, v. 13, n. 2, 63-71, 1993.

WEBER, R.; AHA, D.W.; BECERRA-FERNANDEZ, I. Intelligent lessons learned systems. *Expert Systems with Applications*, v. 20, n. 1, 17-34, 2001.

WEBER, R.; AHA, D.W. Intelligent delivery of military lessons learned. *Decision support systems*, v. 34, n. 3, 287-304, 2003.